

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-062003

(43)Date of publication of application : 05.03.1999

(51)Int.Cl.

E04B 1/32

(21)Application number : 09-225762

(71)Applicant : TAISEI CORP

(22)Date of filing : 07.08.1997

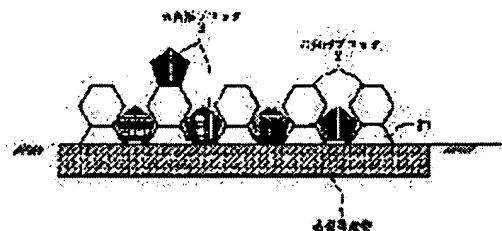
(72)Inventor : KANEKO KENICHI
SAKAE TAKESHI
ISHII SHOJI

(54) DOME CONSTRUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability of dome construction for cost reduction by constructing a spherical structure which is formed by the combination of hexagonal blocks and pentagonal blocks having curved surfaces and the identical sides.

SOLUTION: Half blocks 21 of hexagonal blocks 2 and pentagonal blocks 3 are disposed at the first stage of a foundation structure 1, only the hexagonal blocks 2 are arranged at the second stage, and the block at the first stage and the adjacent block at the second stage are jointed to each other. Both of the hexagonal block 2 and the pentagonal block 3 have curved surfaces which meet designed shapes respectively, therefore, as the blocks are stacked toward the upper stages subsequently, a structure having spherical shapes is formed. All the blocks of two types have the identical shape, thereby attaining easy manufacture and cost reduction. The blocks are not jointed to each other in a narrow space, thus it is possible to conduct efficient jointing work.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-62003

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月5日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 4 B 1/32

識別記号

1 0 2

F I

E 0 4 B 1/32

1 0 2 D

1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-225762

(22) 出願日

平成9年(1997) 8月7日

(71) 出願人 000206211

大成建設株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号

(72) 発明者 金子 研一

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成
建設株式会社内

(72) 発明者 栄 毅雄

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成
建設株式会社内

(72) 発明者 石井 昌次

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成
建設株式会社内

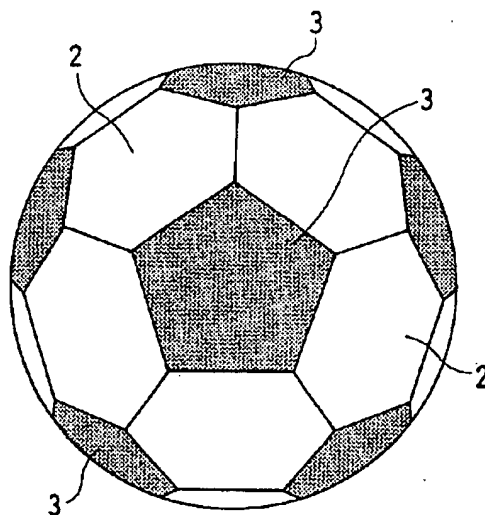
(74) 代理人 弁理士 山口 朔生 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ドームの構築方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単な方法により、作業性のよい、安価なドームの構築方法を提供する。

【解決手段】 ドームの構築方法に関するものであって、曲面を有し、同じ辺長の六角形ブロックと五角形ブロックを組み合わせ、球体構造物を構築することを特徴とする、ドームの構築方法であり、また、五角形ブロック同士は隣り合わずに組み合わせられることを特徴とする、ドームの構築方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ドームの構築方法に関するものであって、曲面を有し、同じ辺長の六角形ブロックと五角形ブロックを組み合わせ、球体構造物を構築することを特徴とする、

ドームの構築方法。

【請求項 2】請求項 1 に記載のドームの構築方法において、五角形ブロック同士は隣り合わずに組み合わせられることを特徴とする、

ドームの構築方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブロック体を組み合わせることによりドーム構造物を構築する、ドームの構築方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図 6 を参照して従来技術を説明する。球体構造物を構築する場合、極点 P を中心に経線 V に沿ってブロック分けし、さらに、緯線 H に沿って細分化のブロック分けを行い、各ブロック体を組み合わせることにより球体構造物を構築していた。

【0003】しかしこの方法によると、極点 P に近いブロック体 B1 は極点 P に近づくに従い細くなり、隣接するブロック体 B1、B1 の接合作業が困難となる。即ち、ブロック体 B1 が鋼板である場合は溶接歪みが発生し、また、ブロック体 B1 が PC 版の場合は、ボルトなどによる接合のためのボルトボックスの設置が困難となり、接合作業はさらに困難となる。

【0004】また、経線 V に沿ってブロック分けしただけの大型ブロック体であると製造、組み立てが困難であり、緯線 H に沿って細分化のブロック分けを行うと、種類の異なるブロックが発生し、この場合においても組み立て作業が困難となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、簡単な方法により、作業性のよい、安価なドームの構築方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】ドームの構築方法に関するものであって、曲面を有し、同じ辺長の六角形ブロックと五角形ブロックを組み合わせ、球体構造物を構築することを特徴とする、ドームの構築方法であり、また、五角形ブロック同士は隣り合わずに組み合わせられることを特徴とする、ドームの構築方法である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【0008】＜イ＞全体構成

図 1 は本発明によるドームの構築方法を示す展開図である。基礎構造物 1 上の 1 段目には、六角形ブロック 2 の半分のブロック 21 と五角形ブロック 3 を交互に並べる。2 段目には六角形ブロック 2 のみを並べ、3 段目には、六角形ブロック 2 と五角形ブロック 3 を交互に並べ、以下同様にして順次上の段に向けて組み上げていく。六角形ブロック 2 と五角形ブロック 3 は、構造物の設計曲率に合った曲面を有する湾曲状のブロックに予め形成されている。図 2 は、図 1 における六角形ブロック 2 と五角形ブロック 3 を入れ替えた場合を示す展開図である。図 1、図 2 何れの場合であっても、五角形ブロック 3 同士は互いに隣り合わない組み合わせとしている。六角形ブロック 2 と五角形ブロック 3 が正六角形と正五角形の場合は、構造物は球体となり、非正六角形と非正五角形の場合は、構造物は非球体即ちドーム構造体となる。また、六角形ブロック 2 と五角形ブロック 3 を縦長形状とすることにより、縦長形状の構造物とすることができる。各ブロックの接合端面には、ボルト挿通孔を有するボルト接合用ボックスと、ボルト挿入用の雌ネジを穿設してあり、ブロック間をボルトにより接合する構造となっている。

【0009】＜ロ＞ブロック

本発明で使用するブロックは、六角形ブロックと五角形ブロックの 2 種類だけであり、角数が異なるだけで接続構造、辺長、湾曲率、厚さ等はすべて同じであるので、六角形ブロックのみについて説明する。図 3 は六角形ブロック 2 の斜視図である。六辺の各面には、たとえばシールド工事で使用するセグメントのボルトボックス 4 等が設けられている。六角形ブロック 2 の材質は、コンクリート、鋼材、ガラスなど使用目的に合わせて任意の材質を選択すればよい。

【0010】＜ハ＞接合構造

図 4 は、ブロック同士の接合構造の一例を示す斜視図である。六角形ブロック 2 の一面にボルトボックス 4 を設け、接合端面にはボルト挿通孔 5 を有する接合プレート 6 が設けられている。ボルトボックス 4 に対面する五角形ブロック 3 の一面には、ボルト挿入孔 7 が穿設されている。尚、ブロック同士の接合構造については、前記構造に制限されず、従来行われている任意の方法を採用すればよい。即ち、端面にプレートを設け溶接してもよく、また、ボルト結合する場合は、ワンタッチ式ボルトを採用しブロック同士の接合を行ってもよい。（図示せず。）

【0011】

【作用】以下に、ドームの構築方法を説明する。

【0012】＜イ＞基礎構造物の構築

図 1 において、構築予定地盤上に基礎構造物 1 を構築する。基礎構造物 1 を構築する際、1 段目の六角形ブロック 2 の半分のブロック 21 と五角形ブロック 3 を配置する。

【0013】<ロ>ブロックの配置と接合

2段目には六角形ブロック2のみを並べ、1段目ブロックと、2段目の隣り合うブロックを任意の方法で接合する。3段目には、1段目と同様に六角形ブロック2と五角形ブロック3を交互に並べ、以下同様にして順次上の段に向けて組み上げていく。各ブロックは設計形状に合わせた湾曲面を持って加工されているため、順次上の段に向けて組み上げていくに従い、球面形状を有する構造物を形成していく。

【0014】<ハ>頂部ブロックによる閉合

図5は本発明によるドーム構造物の平面図である。前記により、順次上の段に向けて組み上げられていった六角形ブロック2と五角形ブロック3は、球面形状を形成し五角形ブロック3により閉合され、球面構造物が完成する。

【0015】

【発明の効果】本発明は以上説明したようになるから、次のような効果を得ることができる。

<イ>球体構造物を構成するブロックは、すべて2種類

の同一形状であるため、製造が容易であり、コストを安くできる。

<ロ>ブロック同士の接続作業は、狭い箇所での接続がないため、効率的な作業が行える。

<ハ>ブロックの湾曲を、設計形状にあった湾曲とすることにより、バリエーションのある構造物とすることができる。

<ニ>ブロックは工場で製作されるため、高品質な構造物とすることができる。

<ホ>ブロックは工場で製作されるため、工期短縮が計れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるドームの構築方法を示す展開図。

【図2】同上のブロックを入れ替えた場合を示す展開図。

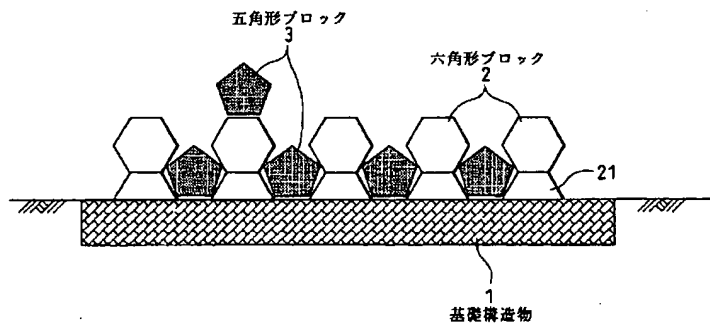
【図3】正六角形ブロックの斜視図。

【図4】ブロック同士の接合構造の一例を示す斜視図。

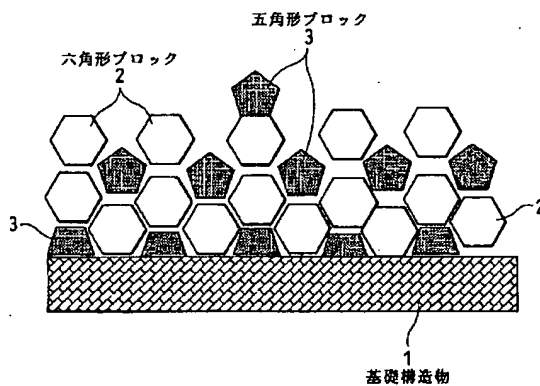
【図5】ドーム構造物の平面図。

【図6】従来の球体構造物を構築する場合の側面図。

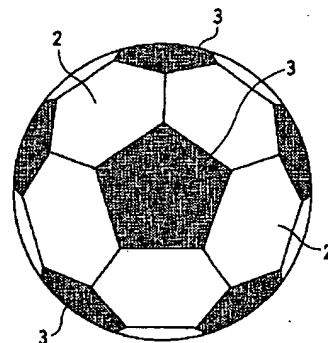
【図1】



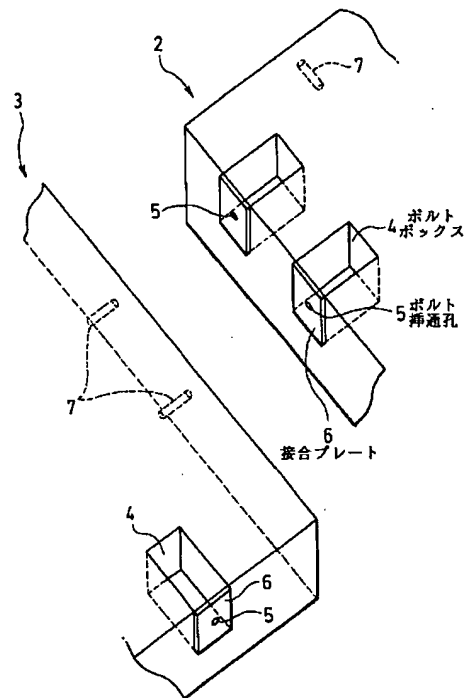
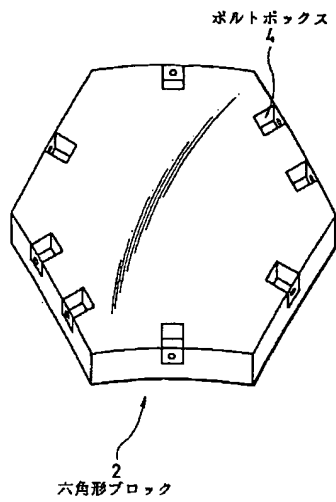
【図2】



【図5】



【図4】



【図6】

